

UP-AJ58AH-A
UP-AJ58AH-D

行式热敏打印机

技术手册

(版本:C)

声　　明

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

生产商有权修改[**技术手册**]的内容而不做事先声明 ！

安全信息

为有效、安全地使用您的打印机，请遵守以下规定。

使用前

- 请在使用打印机前仔细阅读[**技术手册**]，以掌握正确的使用方法。
- 请将[**技术手册**]放置在方便易取的位置，以便随时取出参阅和寻找问题解答。

☞ 安全上的注意事项

假如漠视下述注意内容，错误使用打印机，可能造成打印机损坏。

△ 注 意
• 如果出现卡纸情况，务必先断电，等待 10 秒钟，让机头冷却下来，才开始除掉塞纸。 • 请勿将本产品放置在潮湿或多尘的环境中。 • 不可重压，不能堆放。

☞ 使用上的注意事项

纸卷

- 必须使用符合要求的纸卷（带纸轴）。
- 请勿选用末端被黏合在纸轴上的纸卷，否则打印机便无法正确测出纸卷末端，也可能对打印机构造成损害。

目 录

第一章 性能和特点 4
1－1 打印性能 4
1－2 打印纸 4
1－3 打印字符 4
1－4 数据缓冲区 4
1－5 打印控制命令 4
1－6 接口形式 5
1－7 电源 5
1－8 可靠性 5
1－9 外形尺寸 6
1－10 面板开孔尺寸 6
1－11 重量 6
1－12 工作环境 6
第二章 系统安装和操作 7
2－1 整机安装 7
2－2 电源连接 9
2－3 安装纸卷 10
2－4 接口连接 13
2－5 按键和指示灯 16
第三章 日常维护和故障排除 18
3－1 日常打印机故障处理 18
3－2 机头清洗 20
第四章 参考信息 21
4－1 打印命令一览表 21

4－2 打印控制命令 22
LF 打印并换行 22
ESC J n 打印并走纸 n 点行........... 22
ESC 2 设置字符行间距为 1/6 英寸...... 23
ESC 3 n 设置行间距为 n 点行（n/203 英寸）23
ESC ! n 设置字符打印方式 23
ESC % n 允许/禁止用户自定义字符....... 24
ESC & S n m 设定用户自定义字符..... 24
ESC * m n1 n2 d1…dk 设定点图命令 25
GS / n 打印下装点图 26
GS * n1 n2 d1…dk 定义下装点图 26
FS p n m 打印 NV 位图 27
FS q n [xL xH yL yH d1.dk]n 定义 NV 位图 . 28
GS V m
GS V m n 选择切纸方式及切纸送纸 31
ESC c 8 +/- n 半切切刀调整命令 31
ESC c * +/- n 半切切刀调整命令 32
ESC c 6 n 每行字符数调整命令 33
ESC c 7 n 波特率调整命令 33
ESC c 5 n 允许/禁止按键开关命令..... 34
ESC @ 打印机初始化.................. 35
DLE EOT n 实时传送状态 35
附录 A：打印机置 BUSY 的条件 40
附录 B：加油机打印应用实例 41
附录 C：如何使用实时状态查询功能 42
售后服务联系方式 43

第一章 性能和特点

1－1 打印性能

- 打印方法 ：行式直接热敏打印
- 打印密度 ：8 点/mm，384/432 点/行
  （可通过控制命令选择）
- 有效打印宽度 ：48/54mm（可通过控制命令选择）
- 打印速度 ：大约 120 mm/s

1－2 打印纸

- 热敏纸卷：外径最大 ø50mm, 内径 ø12.5mm,
  纸宽 57.5±0.5mm，纸厚：65±5um

- 推荐热敏纸：TF50KS-E（Japan Paper co.ltd）
  AF50KS-E（JUJO THERMAL）
  F5041C（Mitsubishi Paper）
  FD210（Oji Paper）

1－3 打印字符

- 西文字符：IBM 显示字符集 II，12×24 点，
  1.5mm(宽)×3.0mm（高）
- 中文字符：GB 2312 字符集,,24×24 点，
  3.0mm(宽) ×3.0mm(高)

1－4 数据缓冲区

- 打印机接收缓冲区：4K。

1－5 打印控制命令

- 通用 ESC/POS 打印控制命令
- 支持机内 GB 5007.1 宋体汉字库汉字打印的控制命令

1－6 接口形式

● 串行接口（RS-232C 兼容）

波特率　：9600/19200bps（可通过控制命令切换）

接口规约：DTR/DSR 握手协议

接口插座：JST XH-5PIN

接口电平：信号逻辑电平为 EIA 电平。

● 并行接口（Centronics 兼容），通过串转并接口盒实现

数据传输：8位并行

同步方式：外部提供nStrobe 选通信号

握手信号：BUSY信号

信号电平：TTL 兼容

插座 ：IDC 26PIN插座

1－7 电源

● 输入电源：DC24V，2A，JST XH-4PIN 插座。

1－8 可靠性

	UP－AJ58AH－A	UP－AJ58AH－D
打印头寿命	50KM	100KM
脉冲（次）	5 千万	1 亿
切刀寿命（次）	50 万	100 万

以上的各项参数是在指定使用条件下测定的：

＊ 在正常使用条件下，打印 12ｘ24 西文字符，间歇重复打印

＊ 每点行同时打印点不超过 12.5%。

＊ 使用指定热敏纸

● 机头开合寿命：超过 5000 次。(每次开合为一次)

1－9 外形尺寸

●141.5（宽）×171.5mm（高）×80.5mm（深）

1－10 面板开孔尺寸

● 从里向外安装：151.0mm（高）×129.0mm（宽）

1－11 重量

● 约 350 克（不包括纸卷）

1－12 工作环境

● 工作环境温度：-20～55℃　工作相对湿度：20～85%

● 储存温度　　：-20～60℃　储存相对湿度：5～95%

第二章　系统安装和操作

2－1　整机安装

1.　整机外形

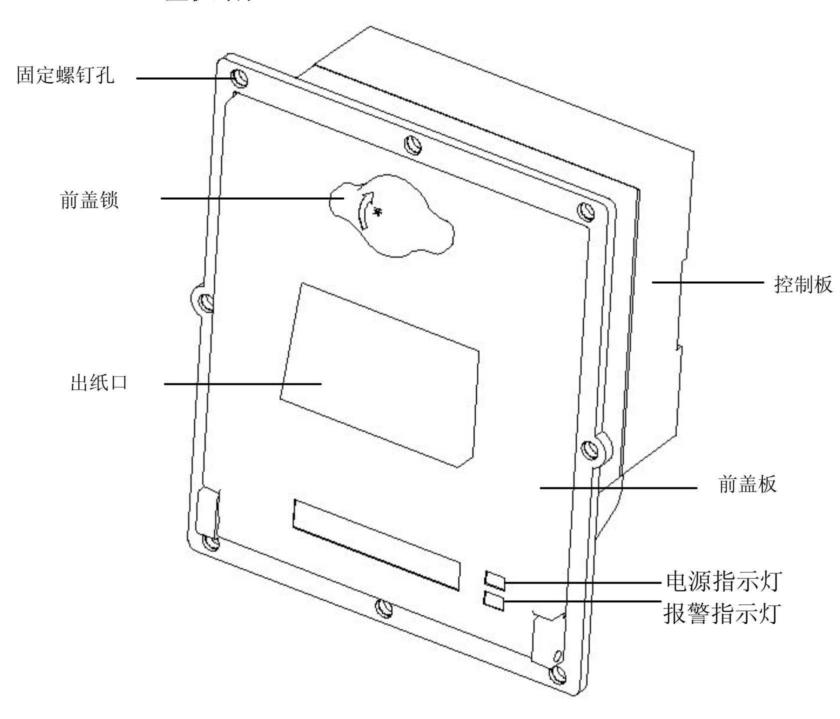


图 2-1 外形结构图

2. 整机安装方法

整机可以采用下图安装方式，图 2-2 是按照从里向外安装的尺寸图。在仪器设备的垂直面板上开方口和 8 个固定孔，即可将打印机安装固定的面板上。

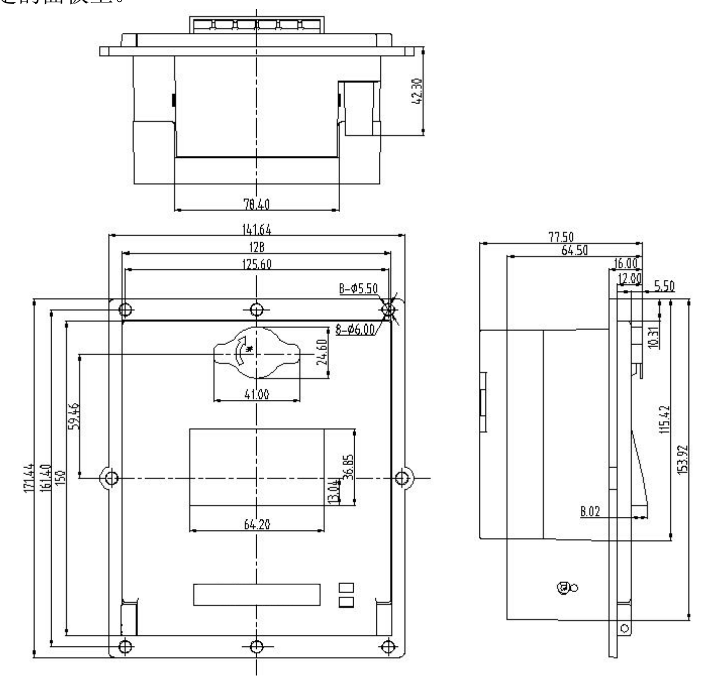


图 2-2 内置安装尺寸图

2－2　电源连接

本打印机需要使用外部供电电源，请使用随机附带电源或符合厂家规格要求的电源。

◆ 电源输入：直流 24.0±5% V，平均电流：大约 2A，峰值8A。

◆ 电源插座：在打印机背面，采用4PIN插座，见图2-4，电源引脚定义：见表2-1。

1. 电源插座定义：

引脚号	信号名
1	DC +24V
2	GND
3	GND
4	DC +24V

表 2-1 电源插座定义

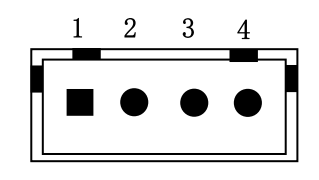


图 2-4 电源插座

2. 连接方法：

1. 确定打印机和电源都已关闭。
2. 用标配或符合规定的电源连接线接好电源和打印机。
3. 把电源适配器的交流电源线插入电源插座。



警告：

如果使用不恰当的输入电源，可能会导致触电，也可能会使打印质量变坏，甚至损坏打印机。



注意：

连接打印机或从打印机拔下电源插头时，请确定电源没有接通电网，否则可能会损坏电源或打印机。

2－3　安装纸卷

打印机使用 57.5mm 宽热敏纸卷。

装纸方法

该热敏打印机具有易装纸结构，装纸的一般过程为：

1）将“锁盖”按“开”字边箭头所示，沿顺时针方向旋转至图2-6所示位置，使用标配的钥匙插入前盖锁，顺时针旋转90度，即打开前盖板，见图2-7。

2）如图2-8所示，向下按机头右边的绿色抬杠打开机头，将机头胶辊部分向下打开。装好纸轴，将纸卷以热敏层正对印头方向放入纸仓支架。

3）然后拉出一段纸自然、平直的放在机头上，将机头扣合到位。注意纸不能装歪，要将纸正对胶辊扣合机头，见图2-9。

4）上好纸后，可以用手向上撕掉多余的纸，或者按自检按钮切掉多余的纸。将拉出机头多余的纸切掉。然后如图2-10所示扣上前盖，将锁孔中的钥匙逆时针旋转90度锁扣住前盖板，最后将锁盖也沿逆时针方向旋转至图2-5所示位置。

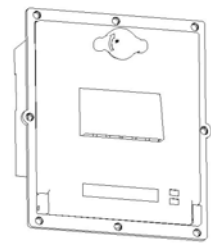




图 2-5 打开前盖板

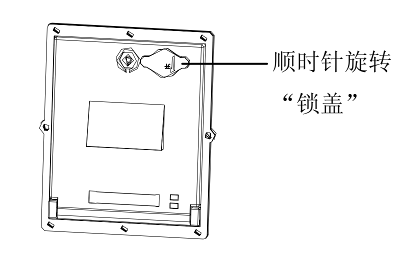


图 2-6 顺时针方向旋转锁盖

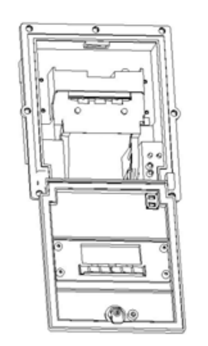


图 2-7 打开前盖板

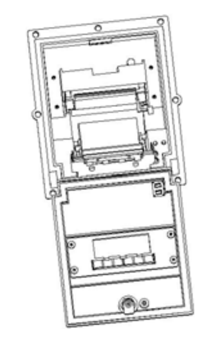


图 2-8 安装纸卷

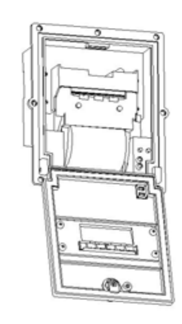


图 2-9 扣合机头

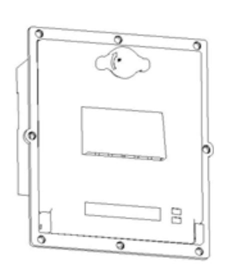


图 2-10 扣合前盖板



注意：

请使用规定宽度的高质量热敏打印纸，纸卷宽度过宽或过窄都会导致卡纸故障。使用低质量的热敏纸可能会导致打印质量变坏和机头寿命降低。

注意：

当机头内无纸时，请不要按走纸键以免影响打印头寿命，请勿用手拉纸向前走。



注意：

当“锁盖”旋转至 90 度位置时严禁用手向外扳。

2－4 接口连接

您需要符合[**技术手册**]规定的接口电缆，把打印机连接到您的设备或计算机上。

1. 串行接口

打印机的串行接口与RS232C标准兼容，支持DTR/DSR握手协议，其接口插座为5PIN针型插座（在打印机背面）。串行接口插座的引脚序号如图2-9所示：

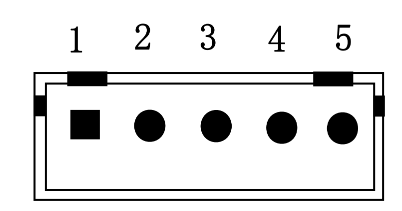


图2-9 串行接口插座引脚序号

各引脚信号定义如表2-2所示：

引脚号	信号名称	源	说　明
1	GND	打印机	信号地
2	DTR	打印机	该信号为“MARK”状态时，表示打印机“忙”，不能接收数据，而该信号为“SPACE”状态时，表示打印机“准备好”，可以接收数据。
3	RXD	主机	打印机从主机接收数据
4	TXD	打印机	当使用打印机状态查询命令时打印机向主机返回打印机状态数据
5	VCC	打印机	打印机输出5V电压

表2-2串行接口引脚信号

＊ 注：①“源”表示信号发出的来源；
② 信号逻辑电平为EIA电平：
MARK:-3～-15V；SPACE:+3～15V；

打印机的串行接口可与标准的RS-232C接口连接。在与IBM PC机或兼容机连接时可按图2-10接线。

串行连接方式下的波特率和数据结构设定为9600或19200bps（可通过命令选择）、8位数据位、无校验和1位或1位以上停止位。

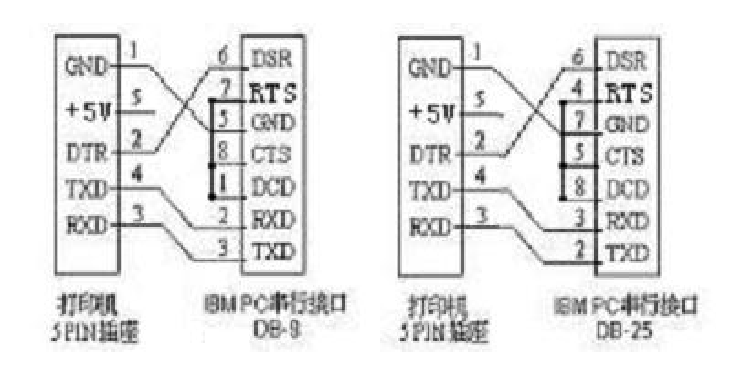


图 2-10打印机串行接口与IBM PC串行口电缆连接图

2. 并行接口

当需要把打印机连接到具有并行接口的设备或主机时，可以通过串转并接口盒来实现。该接口盒串口端用特制电缆与打印机连接，其并口端用特制的并口电缆与设备或主机连接。该接口盒的并行接口与Centronics标准兼容，支持BUSY握手，其接口插座为IDC 26PIN针型插座。

并行接口的管脚定义参看下表2－3:

引脚	源	兼容模式	说　明
1	Host	/Strobe	数据选通触发脉冲。下降沿时读入数据.
3	Host/Ptr	Data0	这些信号分别代表并行数据的第一至第八位信息。每个信号当其逻辑为“1”时为“高”电平，逻辑为“0”时为“低”电平。
5	Host/Ptr	Data1	
7	Host/Ptr	Data2	
9	Host/Ptr	Data3	
11	Host/Ptr	Data4	
13	Host/Ptr	Data5	
15	Host/Ptr	Data6	
17	Host/Ptr	Data7	
19	Printer	/Ack	经电阻上拉“高”电平。
21	Printer	Busy	“高”电平表示打印机正忙”，不能接受数据。
23	Printer	PE	“高”电平表示打印纸尽。
25	Printer	Select	经电阻上拉“高”电平。
4	Host	Error	经电阻上拉“高”电平。
2,6,8,26	-	NC	
10,12,14,16,18,20,22,24		GND	接地。逻辑“0”电平。

有关并行连接方式接口信号时序如图2-11所示：

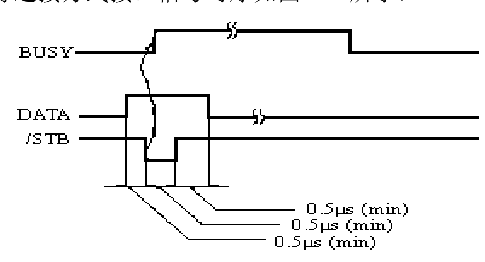


图2-11　并行接口信号时序

3. 连接方法

1) 确认打印机和设备或计算机都已经关闭。然后把自制或标配的连接电缆插入打印机接口。

2) 把串口电缆或并口电缆的另一端连接到计算机的接口或设备接口。

2－5　按键和指示灯

您可以通过机仓内的按键走纸或自检。指示灯帮助您了解打印机的状态。

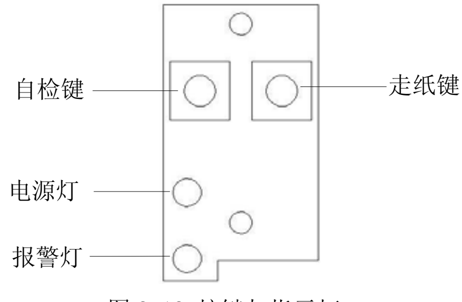


图 2-12 按键与指示灯

1. 按键

该打印机有自检键和走纸键两个按键。可用打印命令允许或禁止按键键开关功能。

● 自检方式:

先给打印机装好纸，轻轻扣合好机头。

在打印机通电的情况下，持续按下自检键两秒后，打印出自检清单。

自检测可以检测打印机是否工作正常，如果能够正确地打印出自检清样，则说明除和主机的接口以外，打印机一切正常，否则需要检修。自检测将顺序打印出软件版本号，接口形式及96个ANK字符。

● 走纸方式:

在打印机接通电源的情况下，持续按下走纸键两秒后，打印机将走纸，松开走纸键后，打印机将停止走纸。

2. 指示灯

打印机上有一个红色的报警指示灯和一个绿色的电源指示灯。通电后绿灯常亮，若一切正常红灯处于常灭状态。如果发生错误红灯将按照不同故障类型以不同方式闪烁，故障报警闪烁方式如图2-13所示：

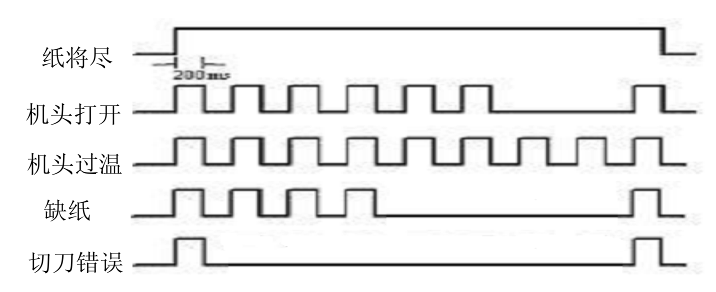


图2-13 状态指示灯闪烁方式与故障对照图

第三章　日常维护和故障排除

3－1　日常打印机故障处理

1. 如果在打印过程中发现打印机卡纸怎么办?

首先立即关掉打印机电源，打开前盖板，按下机头右边的绿色手柄打开机头，待机头冷却后小心的取出卡纸，然后正确上纸，合好机头并盖好前盖板。选用符合规定宽度的打印纸和表面光滑的高质量热敏纸并且把纸装正就不容易出现卡纸现象。

2. 如果打印纸走偏，怎么处理?

关掉电源，打开前盖板，按下机头右边的绿色手柄打开机头，从纸仓拉出一小段纸，将纸放在机头中间，扣合好机头。按自检键打印自检清单，然后关闭好前盖板。选用符合规定宽度的打印纸和表面光滑的高质量热敏纸并且把纸装正就不容易出现纸走偏现象。

3. 如果字迹打印不清晰该怎么办?

首先检查打印头是否需要清洗。请参考本手册的打印头清洗部分。再检查打印纸张是否是符合规格的热敏纸，请参考本手册的纸张规格部分。选用符合规定的高灵敏度和高质量的热敏纸不容易出现打印头黏着脏物和打印字迹不清晰的问题。如果打印机问题还存在，请与当地售后服务中心或维修中心联系。

4. 打印机能够自检正常但不能打印怎么办?

首先检查打印机和计算机之间的连接电缆是否连接可靠，同时确认连线是否满足打印机和计算机的连接规格要求（参照本手册的第一章的有关部分）。如果打印机还是不能打印，请与当地售后服务中心或维修中心联系。

5. 发现有一列或多列不打印是怎么回事?

首先检查打印头上是否有黏着脏物。如果有，请参照本手册的打印头清洗部分清洗掉黏着脏物。如果问题还不能解决，可能是打印头上的某些发热元件已经损坏。请与当地售后服务中心或维修中

心联系。

6. **打印机进纸不正常，忽快忽慢会是什么问题？**

请先检查机头胶辊上是否粘有异物。如有，可用棉签蘸清水或蒸馏水轻轻除掉胶辊上的异物。如还有问题，请检查机头胶辊的传动齿轮是否损坏。如有损坏，请与售后服务中心或维修中心联络。

7. **打印机发生切刀错误如何处理？**

当打印机的故障指示红灯每周期闪烁1次时，表示打印机发生切刀错误。此时应关闭打印机电源，打开前盖板，再按下机头抬杆，打开机头，检查有无卡纸等异常。

如果有卡纸，先排除卡在切刀口的纸，再给打印机通电，完成一次正常上纸操作，按自检键检查切刀是否恢复正常。如果错误依旧，检查机头左上方切刀传感器上是否有灰尘积压。可用干净的棉签沾少许酒精清理切刀传感器内的灰尘。如还不正常，请与当地售后服务中心或维修中心联系。

8. **打印机发生机头过温故障如何处理？**

当打印机的故障指示红灯连续闪烁时，表示打印机发生机头过温故障。此时打印机通过串口DTR信号线置BUSY，不接收数据，也不执行打印，直到机头自然降温后，红灯不再闪烁，打印机恢复打印和接收数据。

9. **打印机发生机头打开故障如何处理？**

当打印机的故障指示红灯每周期闪烁6次时，表示打印机发生机头打开故障。此时，打印机不执行打印。请打开前盖板，打开机头，重新做一次上纸操作，如果红灯不再闪烁，说明故障已解决。如还不正常，请与当地售后服务中心或维修中心联系。

10. **打印机发生纸将尽报警如何处理？**

当打印机的故障指示红灯常亮时，表示打印机检测到纸将尽，说明纸快用完了。此故障不影响当前的打印，只是提醒操作者尽快更换新的纸卷。

11. **打印机发生纸尽报警如何处理？**

当打印机的故障指示红灯每周期闪烁4次时，表示打印机检测到纸尽，说明纸已用完了。此时，打印机停止打印。当更换新的纸卷后，红灯将不再闪烁，打印机将继续完成刚才未完成的打印操作（如果有的话）。

3－2　机头清洗

当打印机使用过一段时间后出现打印字迹不清晰时，应该及时进行清洗，参照如下步骤：

清洗方法

1） 确保在清洗打印头之前电源已被关掉，并且电源电缆和通讯电缆均已拔下。

2） 打开打印机前盖板，将打印纸取出。用干净的棉签蘸少许酒精，轻轻涂抹头片加热元件表面的脏物。

3） 清洗好头片，待头片上的酒精完全干燥之后。上纸，关闭打印机前盖板，通电，做自检测试，以观察清洗后的效果。

如果清洗后打印字迹仍不清晰，请与当地售后服务中心或维修中心联系。



注意：

1. 切记不要用砂纸、刀片或螺丝刀等硬物打刮打印机头片！否则会使打印头片受到永久损坏。
2. 务必在打印头自然冷却状态下，进行打印头清洗。

第四章　参考信息

4－1　打印命令一览表

命令速查	命　　令	说　　　明
打印命令	LF	打印并换行
	ESC J	打印并走纸
字符设置命令	ESC 2	设置字符行间距为1/6英寸
	ESC 3	设置行间距为n点行（n/203英寸）
	ESC ! n	设置字符打印方式
	ESC % n	允许/禁止用户自定义字符
	ESC &	设定用户自定义字符
图形设置命令	ESC *	打印一点行图形
	GS *	下装点图设置
	GS /	打印下装点图
	FS p	打印 NV 位图
	FS q	定义NV 位图
切刀控制命令	GS V m	切刀控制命令
	ESC c 8 +/-	半切调整命令
	ESC c * +/-	半切切刀调整并写入FLASH
按键控制命令	ESC c 5	允许/禁止走纸键开关
设置控制命令	ESC c 6	每行字符数调整命令
	ESC c 7	波特率调整命令
初始化命令	ESC @	打印机初始化
状态传输命令	DLE EOT	实时传送打印机状态

4－2　打印控制命令

概述

打印机提供了ESC/POS打印命令集。

各个命令的描述形式如下：

打印命令			功能
格式：	ASCII	：以标准ASCII字符序列表示	
	十进制	：以十进制数字序列表示	
	十六进制	：以十六进制数字序列表示	

说明：该命令功能和使用说明。

例子：为了更容易理解该命令会列出一些例子。

打印命令

LF　　　　打印并换行

格式：	ASCII	：	LF
	十进制	：	10
	十六进制	：	0A

说明：

打印行缓冲器里的内容并向前走纸一行。当行缓冲器空时只向前走纸一行。

ESC J n　　　　打印并走纸 n 点行

格式：	ASCII	：	ESC	J	n
	十进制	：	27	74	n
	十六进制	：	1B	4A	n

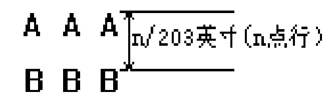
说明：

打印行缓冲器里的内容，并向前走纸n点行（即n/203英寸）。

n=0～255。

该命令只本行打印有效，不改变ESC 2，ESC 3命令设置的行间距值。

示例：



行间距设置命令

ESC 2　　设置字符行间距为 1/6 英寸

格式:	ASCII：	ESC	2
	十进制：	27	50
	十六进制：	1B	32

说明:

设置行间距为1/6英寸。

ESC 3 n　　设置行间距为 n 点行（n/203 英寸）

格式:	ASCII：	ESC	3	n
	十进制：	27	51	n
	十六进制：	1B	33	n

说明:

设置行间距为n点行。n=0～255。

打印机的每点距为1/203英寸，即该命令设置行间距为 n/203英寸。

默认值为n=30(3.75mm)。

示例：

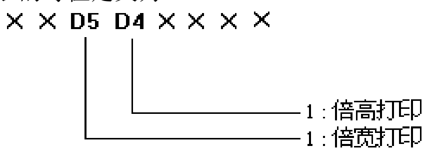
A A A
n=30,30点距（30/203英寸）
B B B

ESC ! n　　设置字符打印方式

格式:	ASCII：	ESC	!	n
	十进制：	27	33	n
	十六进制：	1B	21	n

说明:

ESC ! n是综合性的字符打印方式设置命令，用于选择打印字符的大小。打印参数n的每位定义为：



n的默认值为0，即字符不放大。

ESC % n　　允许/禁止用户自定义字符

格式:	ASCII：	ESC	%	n
	十进制：	27	37	n
	十六进制：	1B	25	n

说明 ：

n=1时，选择用户自定义字符集；n=0时，选择内部字符集。

默认值n=0。

ESC & S n m　　设定用户自定义字符

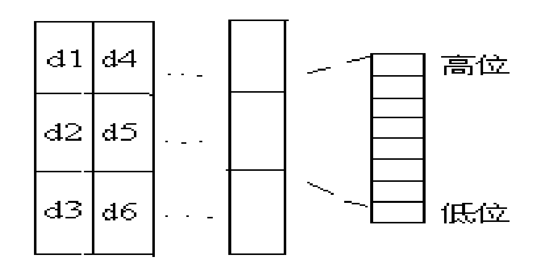
格式:	ASCII：	ESC	&	S	n	m	[a[p]s×a]m-n+1
	十进制：	27	38	S	n	m	[a[p]s×a]m-n+1
	十六进制：	1B	26	S	n	m	[a[p]s×a]m-n+1

说明 ：

ESC &用于定义用户自定义字符。S=3, 32≤n≤m≤126,
0≤a≤12,0≤p≤255.

- s表示纵向字节数，这里s=3.
- n表示自定义字符的起始ASCⅡ码.
- m表示自定义字符的终止ASCⅡ码.
  当只定义一个字符时取n=m,最多可定义96个自定义字符。
- a表示水平方向的点数.
- p表示自定义字符的数据，每个字符s×a个字节，共定义m-n+1个字符.
- 定义后自定义字符一直有效，直到再次定义或复位或关机.

每个自定义字符数据格式为：



图形打印命令

ESC ＊ m n1 n2 d1...dk　　设定点图命令

格式:			
ASCII：	ESC	＊	m n1 n2 [d]k
十进制：	27	42	m n1 n2 [d]k
十六进制：	1B	2A	m n1 n2 [d]k

说明:

设定点图方式(用m)、点数(用n1,n2)以及点图内容（用[d]k）。

m=0,1,32,33。n1=0～255,n2=0～3。d=0～255。

k=n1+256×n2 (m=0,1)

k=(n1+256×n2)×3 (m=32,33)

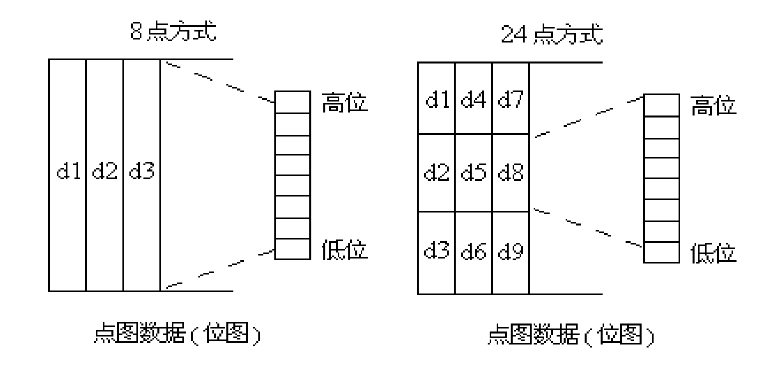
◆ 水平方向点数为n1+256×n2

◆ 如果点数超过一行,超过其最大点数（与选择的点图方式有关，详见下表）的部分被忽略。

◆ d为点图数据字节,相应位为1则表示该点打印,相应位为0，则表示该点不打印。(k表示数据个数)

◆ m用于选择点图方式。

M	Mode	纵向		横向	
		点数	点密度	点密度	最多点数
0	8点单密度	8	68DPI	101DPI	192/216
1	8点双密度	8	68DPI	203DPI	384/432
32	24点单密度	24	203DPI	101DPI	192/216
33	24点双密度	24	203DPI	203DPI	384/432



GS / n　　打印下装点图

格式:			
ASCII：	GS	/	n
十进制：	29	47	n
十六进制：	1D	2F	n

说明:

该命令用于打印下装点图。n=0～3

◆ n用于选择点图方式

◆ 可用GS ＊命令定义点图:

n	点图方式	纵向点密度	横向点密度
0	正常方式	203DPI	203DPI
1	双倍宽度方式	203DPI	101DPI
2	双倍高度方式	101DPI	203DPI
3	倍高倍宽方式	101DPI	101DPI

GS ＊ n1 n2 d1...dk　　定义下装点图

格式:			
ASCII：	GS	＊	n1 n2 [d]k
十进制：	29	42	n1 n2 [d]k
十六进制：	1D	2A	n1 n2 [d]k

说明:

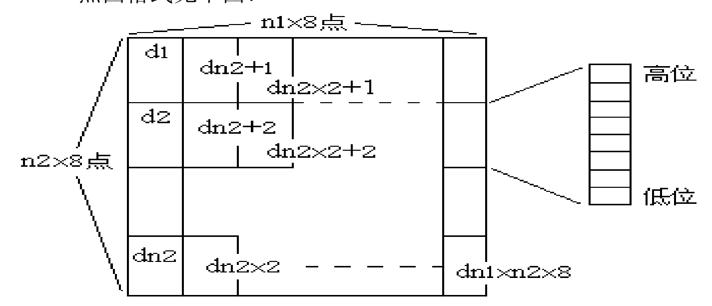
该命令用于定义下装点图。

n1=1～48,n2=1～255,n1×n2<1200,k=n1×n2×8。

◆ d为点图数据。

◆ 横向n1×8点,纵向n2×8点。

◆ 下装点图定义后一直有效,直到进行新的定义或复位或关机。点图格式见下图:



FS p n m　　打印 NV 位图

格式: ASCII :	FS	p	n	m
十进制 :	28	112	n	m
十六进制 :	1C	70	n	m

说明:

1 ≤ n ≤ 255　0 ≤ m ≤ 3 , 48 ≤ m ≤ 51

用m指定的模式打印NV位图n。

m	模式	垂直点密度	水平点密度
0, 48	普通	203.2 dpi	203.2 dpi
1, 49	倍宽	203.2 dpi	101.6 dpi
2, 50	倍高	101.6 dpi	203.2 dpi
3, 51	4倍大小	101.6 dpi	101.6 dpi

dpi: 每 25.4 毫米 {1英寸}打印点数

- n 是NV位图的数量(用 FS q 命令定义).
- m 指定位图模式
- NV 位图是一种定义在非易失性存储器中的位图。用FS q 定义，FS p 打印。
- 当指定的NV位图不存在时该命令无效。
- 如果要打印的下传位图超过一行，则超出的数据不打印。

- 打印位图之后，该命令将打印位置设定在一行的开始，并对后续数据按普通数据处理。

FS q n [xL xH yL yH d1.dk]n　　定义 NV 位图

格式: ASCII :	FS	q	n [xL xH yL yH d1...dk]n
十进制 :	28	113	n [xL xH yL yH d1...dk]n
十六进制 :	1C	71	n [xL xH yL yH d1...dk]n

说明:

1 ≤ n ≤ 255, 0 ≤ xL ≤ 255

0 ≤ xH ≤ 3 (当 1 ≤ (xL + xH × 256) ≤ 1023

0 ≤ yL ≤ 255

0 ≤ yH ≤ 1 (当 1 ≤ (yL + yH × 256) ≤ 288

0 ≤ d ≤ 255

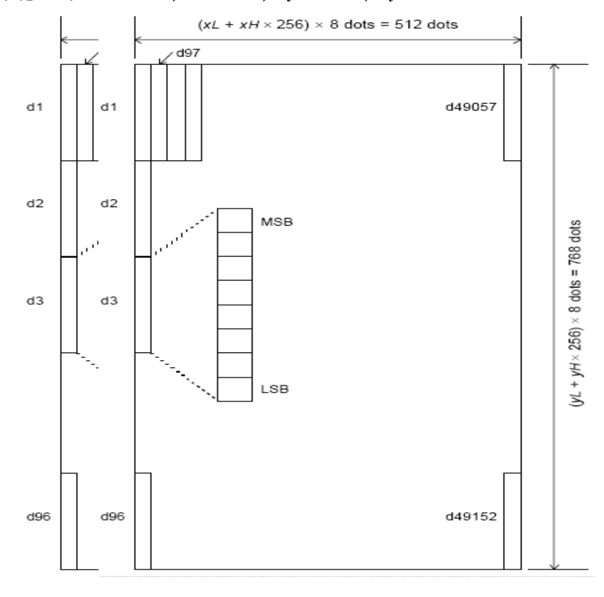
k = (xL + xH × 256) × (yL + yH × 256) × 8

总计定义的数据区 = 192K 字节

- 用特定的 n 值定义NV位图。
- n 指定定义的NV位图的数量。
- xL, xH 为定义中的NV位图指定水平方向的点数为(xL + xH × 256) × 8。
- yL, yH 为定义中的NV位图指定垂直方向的点数为(yL + yH × 256) × 8。
- 该命令取消所有已用该命令定义好的NV位图。已定义好的一系列数据中，打印机不能重新定义任何一个数据。如果重新定义某个数据，则所有数据都必须再发送一次。
- 从这条命令开始处理到完成硬件复位期间，不能执行机械操作（包括当机头抬杠打开时初始化打印头位置，用进纸按键进纸等）。
- 在这条命令处理期间，当向用户NV存储器写数据时打印机为忙并停止接收数据。因此在执行这条命令期间禁止传送数据，包括实时命令。

- NV 位图是一种定义在非易失性存储器中的位图。用FS q 定义FS p 打印。
- 该命令仅在一行的开始处理时才有效。
- 该命令的7个字节<FS~yH>正常处理后命令才有效。
- 当数据量超过了xL, xH, yL, yH所定义范围的左侧容量打印机将在所定义范围之外处理xL, xH, yL, yH 所定义的范围。
- 在第一组位图中，当xL, xH, yL, yH中任何参数超出了定义范围时，该命令就被禁止。
- 在非第一组的一组位图中，当打印机遇到xL, xH, yL, yH超出定义范围的情况时，则停止处理该命令，且开始写入NV图象。此时还没有定义的NV位图被禁止（未定义），但以前定义的任何NV位图仍然有效。
- d表示定义数据。在数据(d)中，一个 1 位指定一个要打印的点而一个0位指定一个不打印的点。
- 该命令将 n 定义为NV位图的数量。数量从位图 01H 开始顺序上升。因此第一个数据组[xL xH yL yH d1...dk]是NV位图 01H，最后一个数据组[xL xH yL yH d1...dk]是NV位图n。总数与 FS p 命令设定的NV位图数量一致。
- 一个NV位图的定义数据由[xL xH yL yH d1...dk]组成。因此，当仅有一个NV位图时n =1， 打印机只处理数据组[xL xH yL yH d1...dk]一次。打印机使用NV存储器的([data: (xL＋xH×256) ×(yL＋yH×256) ×8] ＋[header :4])个字节。
- 本打印机中的定义区域为192K 字节（最大）。该命令可以定义几个位图，但是不能定义总数据容量[位图数据+头]超过192K字节的位图。
- 一旦定义一个NV位图，它就不能被执行ESC @ 命令，复位，断电所删除。
- 该命令仅执行NV位图的定义，不执行打印。NV位图的打印是通过FS p 命令执行的。
- 频繁地执行写命令可能会损坏NV存储器。因此，建议一天对NV存储器执行不超过10次写操作。
- 在将一个图象放入NV存储器的过程之后，打印机执行一个硬件复位操作。因此，用户自定义字符，下传位图和应在完成该命令之后定义。打印机清除接收和打印缓冲区，并复位到接通电源时有效的模式。

［实例］ 当 xL = 64, xH = 0, yL = 96, yH = 0



切刀控制命令

GS V m
GS V m n　　　　选择切纸方式及切纸送纸

格式：① ASCII：GS V m
十进制：29 86 m
十六进制：1D 56 m
② ASCII：GS V m n
十进制：29 86 m n
十六进制：1D 56 m n

说明：

0≤n≤255,0≤m≤1或,m=66

该命令支持两种切纸方式。

当m=0时打印机先将压在机头内已打印的2行送出，再执行全切方式（将纸完全切断）；当m=1时打印机也是先将压在机头内已打印的2行送出，再执行半切方式（不完全切断，中间保留一点不切）。

当m=66时，打印机先将走纸2行+n*0.125,然后再执行半切纸。

ESC c 8 +/- n　　　　半切切刀调整命令

格式： ASCII : ESC c 8 +/- n
十进制 : 27 99 56 43/45 n
十六进制 : 1B 63 38 2B/2D n

说明：

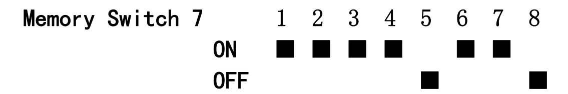
- 0≤n≤ 16
- 当需要调整半切方式下打印纸的保留点宽度时，可利用该命令使半切时切刀深度增加或减少n×0.125mm来实现。
- 打印机接收到调整值立即生效，但该值不被保存，关机后设置值会丢失。
- 此命令仅适用于UP－AJ58AH－A 机型。

ESC c * +/- n　　　　半切切刀调整命令

格式： ASCII : ESC c * +/- n
十进制 : 27 99 42 43/45 n
十六进制 : 1B 63 2A 2B/2D n

说明：

- 0≤n≤16
- 当需要调整半切方式下打印纸的保留点宽度时，可利用该命令使半切时切刀深度增加或减少n×0.125mm来实现。
- 打印机接收到调整值立即生效，并且将调整的值写入Flash保存，重新上电也不用再次调整。
- 调整值正负和大小用存储开关 7 表示，开关 7-8 表示表示数值的正负，当为 ON 时 表示负值 ,反之为正值。开关 7-1～7 表示切刀调整的值，相当于有符号数二进制数的 0 到 7 位，当为 ON 时，表示该位为 0，为 OFF 时，表示该位为 1。
  例如：调整半切时，增加切刀深度(+)16 步，当设置成功时。打印自检后，可看到存储开关 7 的状态为如下图：



- 此命令仅适用于UP－AJ58AH－A机型。

设置控制命令

ESC c 6 n	每行字符数调整命令

格式:	ASCII :	ESC	c	6	n
	十进制 :	27	99	54	n
	十六进制 :	1B	63	36	n

说明:

0≤n≤255

- 当n=0x30或0时，将打印机的每行字符数设置为36列（出厂设置值）。
- 当n其他值时，会将打印机的每行字符数设置为32列。
- 每行字符数的设置可通过存储开关8来表示，当开关 SW8-1 为 OFF，其他都为 ON 时，表示已将打印机没行字符数设置为 32 列 当存储开关 SW8 所有开关全为 OFF 时，表示已将打印机的每行字符数设置为 36 列。

  例如：设置打印机的每行字符数为 36 列

Memory Switch 8

	1	2	3	4	5	6	7	8
ON								
OFF	■	■	■	■	■	■	■	■

- 该命令设置后需要重新上电才生效。

ESC c 7 n	波特率调整命令

格式:	ASCII :	ESC	c	7	n
	十进制 :	27	99	55	n
	十六进制 :	1B	63	37	n

说明

0≤n≤255

- 当n=0x30或0时，将打印机的波特率设置为9600。
- 当n其他值时，会将打印机的波特率设置为19200（出厂设置值）。

- 波特率的设置可以通过存储开关来表示，当开关

  SW5-1=OFF SW5-2=ON SW5-3=OFF

Memory Switch 5

	1	2	3	4	5	6	7	8
ON		■						
OFF	■		■	■	■	■	■	■

或 SW5-1=OFF SW5-2=OFF SW5-3=ON 均表示波特率为 19200;

Memory Switch 5

	1	2	3	4	5	6	7	8
ON			■					
OFF	■	■		■	■	■	■	■

当开关 SW5-1=ON，SW5-2=OFF 时表示波特率为 9600。

Memory Switch 5

	1	2	3	4	5	6	7	8
ON	■							
OFF		■	■	■	■	■	■	■

- 该命令设置后需要重新上电才生效。

按键控制命令

ESC c 5 n	允许/禁止按键开关命令

格式:	ASCII :	ESC	c	5	n
	十进制 :	27	99	53	n
	十六进制 :	1B	63	35	n

说明:

n=1时，禁止走纸键起作用;

n=0时，允许上述按键起作用。

默认值为n=0。

初始化命令

ESC @　　　　　　　　　　打印机初始化

格式: ASCII : ESC @
十进制 : 27 64
十六进制 : 1B 40

说明:

ESC @命令初始化打印机下列内容:

◆ 清除打印缓冲器;
◆ 恢复默认值;
◆ 选择字符打印方式;
◆ 删除用户定义字符。

状态传输命令

DLE EOT n　　　　　　　　　　实时传送状态

格式: ASCII：DLE EOT n
十进制：16 04 n
十六进制：10 04 n

说明：1 ≤ n ≤ 4

实时地传送打印机状态。参数 *n* 用来指定所要传送的打印机状态。定义如下:

n = 1: 传送打印机状态
n = 2: 传送脱机状态
n = 3: 传送错误状态
n = 4: 传送纸检测传感器状态

• 打印机传送当前状态，每个状态为一个字节数据。
• 发送状态时，打印机并不确认主机是否可以接收数据。

• 打印机接收到该命令就开始执行。
• 在串行接口模式下，即使打印机处于脱机状态，接收缓冲区满，或者出现错误状态时，也会执行该命令。
• 通过 GS a 命令允许状态自动返回(ASB)时，必须区别DLE EOT 命令发送的状态和 ASB 状态。

n = 1 打印机状态

位	关/开	十六进制码	十进制码	功能
0	关	00	0	未使用。选定为关。
1	开	02	2	未使用。选定为开。
2	开	04	4	未使用。选定为开。
3	关	00	0	联机。
	开	08	8	脱机。
4	开	10	16	未使用。选定为开。
5	关	00	0	不等待联机错误恢复。
	开	20	32	等待联机错误恢复。
6	关	00	0	进纸键断开。
	开	40	64	进纸键接通。
7	关	00	0	未使用。选定为关。

注：bit 5：打印机将执行宏命令期间和自检期间等待按键的过程称为联机错误。

n = 2 ：脱机状态

位	关/开	十六进制码	十进制码	功能
0	关	00	0	未使用。选定为关。
1	开	02	2	未使用。选定为开。
2	关	00	0	机头胶辊已扣合。
	开	04	4	机头胶辊已打开。
3	关	00	0	不通过进纸键进纸。
	开	08	8	通过进纸键进纸。
4	开	10	16	未使用。选定为开。
5	关	00	0	打印纸未用完。
	开	20	32	打印纸用完，停止打印。
6	关	00	0	没有错误。
	开	40	64	发生错误。
7	关	00	0	未使用。选定为关。

位5：当缺纸传感器检测到纸张用完而停止打印时变为开。

n = 3：错误状态

位	关/开	十六进制码	十进制码	功能
0	关	00	0	未使用。选定为关。
1	开	02	2	未使用。选定为开。
2	关	00	0	没有机械错误。
	开	04	4	发生机械错误。
3	关	00	0	没有自动切纸错误。
	开	08	8	发生自动切纸错误。
4	开	10	16	未使用。选定为开。
5	关	00	0	没有不可恢复的错误。
	开	20	32	出现不可恢复的错误。
6	关	00	0	没有可自动恢复的错误。
	开	40	64	出现可自动恢复的错误。
7	关	00	0	未使用。选定为关。

位2：打印机将打印期间机头打开归为机械错误。

位6：如果打印期间打印头的温度过高，位6将被置为开，直到打印头温度有效地降下来或是当打印期间机头被打开。

n = 4: 连续用纸传感器状态

位	关/开	十六进制码	十进制码	功能
0	关	00	0	未使用。选定为关。
1	开	02	2	未使用。选定为开。
2，3	关	00	0	纸将尽检测器，纸张足够
	开	0C	12	纸将尽检测器检测到纸张接近末端。
4	开	10	16	未使用。选定为开。
5，6	关	00	0	纸尽传感器：有纸
	开	60	96	纸尽传感器：无纸。
7	关	00	0	未使用。选定为关。

例如：

给打印机送DLE EOT <4>（十六进制：10 04 04)，可实时检测打印机是否无纸。当打印机返回的状态字为12（十六进制）时为有纸；当打印机返回的状态字为72（十六进制）时为无纸。

附录 A：打印机置 BUSY 的条件

以下情况打印机将被置忙(BUSY)状态，即串口上的 DTR 信号被置“MARK”状态。

1. 上电过程中，将置BUSY，打印机处于待命状态后清BUSY。
2. 当打印机的接收缓冲区满，也置BUSY，接收缓冲区不满时清BUSY。
3. 在按键走纸的过程中，置BUSY。
4. 送初始化打印机的命令ESC @时，打印机将置BUSY，处于待命状态后清BUSY。
5. 机头过温和发生切刀故障时打印机都将置BUSY，只有消除这些故障后才清BUSY。

附录 B：加油机打印应用实例

B.1 打印票样格式：

第 1 行　　先送 LF 打印换行命令
第 2 行　　欢迎使用中国石化加油机 IC 卡
第 3 行　　----------------------------------
　　加油站号：xxxxxxxxxx
　　卡号：　　xxxxxxxxxxxxxxxx
　　流水号：xxxxxxxxxxxxx
　　扣前余额：
　　单价：
　　油品：
　　枪号：
　　加油金额：
　　加油升数：
　　扣后余额：
　　状态：正常/未扣款/补扣款
　　时间：xxxx 年 xx 月 xx 日 xx:xx:xx

第 x 行　　不作报销凭证（第 1 联）
第 x+1 行　　送 GS V m 切纸命令
第 x+2 行　　欢迎使用中国石化加油机 IC 卡

　　加油站号：xxxxxxxxxx
　　卡号：　　xxxxxxxxxxxxxxxx
　　流水号：xxxxxxxxxxxxx
　　扣前余额：
　　单价：
　　油品：
　　枪号：
　　加油金额：
　　加油升数：
　　扣后余额：
　　状态：正常/未扣款/补扣款
　　时间：xxxx 年 xx 月 xx 日 xx:xx:xx

第 x+y 行　　不作报销凭证（第 2 联）
第 x+y+1 行　　送 GS V m 切纸命令

此打印实例中特别要求在每票的首行加送 1 个 LF 换行命令，有助于低温下马达的启动。

附录 C：如何使用实时状态查询功能

上位机可以通过实时状态传送命令 DLE EOT 来查询打印机的状态。如：正常、无纸、错误等。

使用此命令时，不用判断打印机的 DTR 信号，直接发送状态查询命令到打印机来获取打印机的当前状态。但是在送打印数据时就一定要判断打印机的 DTR 信号，否则可能出现丢数、乱码等情况。

在查询打印机状态时如果判断 DTR 信号，那么当打印机切刀故障或过温时，因 DTR 信号处于“Mark”状态（即，BUSY），DLE EOT 命令无法下送到打印机，也就无法读回打印机切刀故障或过温的状态信息。

售后服务联系方式

北京公达数码科技有限公司网站：Http://www.grandi.cn

北京分公司
地址:北京市朝阳区东四环中路 195 号华腾新天地大厦 12H01/02/03/05 室
邮编: 100022
电话: +86-10-87951968
传真: +86-10-87951239

上海分公司
地址: 上海市建国西路 285 号科投大厦 C 座 9 楼
邮编: 200031
电话: +86-21-54646667，54656668
64454061，64455046，64673965
传真: +86-21-64455582

深圳分公司
地址:深圳市南山区沿山路 23 号胜发大厦 A 栋 5 楼
邮编: 518067
电话: +86-755-26821552～3
传真: +86-755-26695756

版本：C　2009.11